

## 马自达发展史（3）：烧钱、玩转子，小众车企的硬核之路

来源：李建良 发布时间：2025-11-22 03:49:00

时至今日，我们说起马自达，除了人马一体、混动设计之外，转子发动机也是一定绕不过去的。

在马自达的百年历史中，转子发动机几乎贯穿了整个后半段，甚至还因为玩转子，几次濒临破产。有钱了，搞转子，没钱了，攒一波钱再搞转子。跟我一样，有钱去洗脚，没钱就攒钱去洗脚，就是这么朴实无华，且费钱。

但实际上发明转子发动机的并不是马自达，而是德国人Felix Wankel，所以最早叫Wankel发动机。而最早想把Wankel发动机商业化的公司，是德国的NSU，也就是后来奥迪四个圈其中一个。



比起传统活塞式发动机，Wankel发动机的排量小、动力强、体积小、重量轻，除了油耗高、污染大以外，浑身都是优点。所以除了NSU，铃木、雪铁龙甚至劳斯莱斯都先后尝试过商业化，但也都因为无法解决缸壁磨痕这个先天缺陷，陆续放弃。只有1961年从德国人手里买下技术授权的马自达，把wankel发动机当成了救命稻草。



为了成功商用，马自达直接找了47个技术大拿，成立转子发动机研究部，专门攻克缸壁磨痕，也就是传说中的“转子四十七士”，组长就是前面提到R360 coupe的总工，山本健一。



两年后，通过改变转子顶点Apex封条的频率特性，马自达完美解决了缸壁磨痕问题。

1967年，第一台搭载转子发动机的传奇跑车“Cosmo Sport”上市，马自达也成了唯一一家量产转子发动机的车企，技惊四座。由于转子发动机体积小特点，所以比起日系车，Cosmo Sport的车身造型更像欧洲车，低矮流畅，优雅且有未来感，很符合一个理工男的想象。

而这时的日本国内，经济快速发展，路况越来越好，人们对家庭用车的需求水涨船高，加之六十年代丰田2000GT掀起的性能车浪潮，Cosmo Sport的销量一度达到了30台每月。别拿这个销量不当回事，那是1967年。

同时，为了向市场展示转子发动机的可靠性，马自达还把Cosmo Sport带上了1968年的纽博格林84小时耐力赛，初次参赛就顺利完赛，甚至还拿了个第四名。从此，马自达对转子发动机的热情变得一发不可收拾，甚至萌生了给所有车型都换装转子的疯狂想法。

这里提一句，除了马自达之外，六十年代初，我国也发展过转子发动机。1961年，一汽602项目的研发对象就是旋转活塞发动机，也就是转子发动机。

后来602项目被转交给了北京汽车厂、天津动力机厂、桂林机器厂三家。其中天津动力机厂收到资料后，生产出了100台左右量产机型，并委托天津货车修理厂生产了40台搭载转

子发动机的TJ140载重汽车，这也几乎是历史上唯一一款转子发动机卡车。

但后来因为工艺要求高、零件通用化程度低之类的原因，我们也没在转子发动机上浪费过多时间。一个冷知识，送给大家。

说回马自达，如果不出意外的话，那马上就要出意外了。七十年代限制排放的《马斯基法案》和第一次石油危机带来了双重打击，对大量换装转子发动机，并且全球投放的马自达来说，基本就是吃着火锅唱着歌，突然就被麻匪给劫了，天降横祸，上哪说理去。

但这时的马自达已经上头了，你不是要节油减排吗？我改就完事了。

1974年，马自达搞了“Phoenix不死鸟计划”，目标是节油40%。但公司里一个工程师超额完成了任务，给转子加了个热交换器，直接把节油效果拉到了50%，堪称节油仙人。而这种玩命钻研的精神，后来也被称作转子精神，日本特色了属于是。

HTML版本：[马自达发展史（3）：烧钱、玩转子，小众车企的硬核之路](#)